

Title (en)

Planar optical waveguide and method of fabrication

Title (de)

Planarer optischer Wellenleiter und Verfahren zu seiner Herstellung

Title (fr)

Guide d'onde optique plan et méthode de fabrication

Publication

EP 0936480 A2 19990818 (DE)

Application

EP 99440018 A 19990129

Priority

DE 19805170 A 19980210

Abstract (en)

A planar optical waveguide has a high thermal expansion coefficient interlayer (ZS) between a light guiding glass layer arrangement (PS) and a supporting substrate (SUB). An Independent claim is also included for production of the above planar optical waveguide. Preferred Features: The interlayer consists of Al₂O₃. The glass layers and/or the interlayer are applied to the substrate by flame hydrolysis.

Abstract (de)

Bekannt ist, zur Herstellung planarer optischer Wellenleiter mehrere Glasschichten auf einem Siliziumwafer aufzubringen. Dazu werden mittels Flammhydrolyse feine Glaspartikel auf dem Wafer verteilt und anschließend bei hohen Temperaturen zu einer zusammenhängenden Schicht verglast. Aufgrund unterschiedlicher thermischer Ausdehnungskoeffizienten kommt es beim Erkalten zu einer Krümmung der Siliziumwafer. Diese Krümmung wirkt sich nachteilig auf die folgenden Prozeßschritte und die Qualität der Lichtführung in den optischen Wellenleitern aus. Um diese Krümmung zu vermeiden, ist erfindungsgemäß vorgesehen, unmittelbar auf dem Siliziumwafer (SUB) eine Zwischenschicht (ZS) aufzubringen, deren thermischer Ausdehnungskoeffizient größer ist als der des Siliziumwafers und der auf der Zwischenschicht aufzutragenden untersten Glasschicht ("Pufferschicht, PS). Als Material für diese Zwischenschicht bietet sich wegen seines hohen Schmelzpunktes insbesondere Aluminiumoxid (Al₂O₃) an. <IMAGE>

IPC 1-7

G02B 6/13

IPC 8 full level

G02B 6/12 (2006.01); **G02B 6/13** (2006.01); **G02B 6/132** (2006.01)

CPC (source: EP)

G02B 6/13 (2013.01); **G02B 6/132** (2013.01)

Designated contracting state (EPC)

DE ES FR GB IT

DOCDB simple family (publication)

DE 19805170 A1 19990812; EP 0936480 A2 19990818; EP 0936480 A3 20000816; JP H11271544 A 19991008

DOCDB simple family (application)

DE 19805170 A 19980210; EP 99440018 A 19990129; JP 2063499 A 19990128